

AURAU SOPAS

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TIERAKENNUSOSASTO 1973

17363
B 04.01

VII B



AURASOPAS

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
TIERAKENNUSOSASTO 1973

Sisällys:

JOHDANTO

KALUSTO

Autot

Aurat

TOIMENPITEET ENNEN AURAUKSEEN LÄHTÖÄ

Aurojen huolto

Aurojen kuljetus ja säännöt

Lähtötarkastus

AURA-AUTO LIIKENTEESSÄ

Perusteita

Aurausnopeus

Auraustyö

Tien antaminen takana tuleville

Kohtaava liikenne

Hitaat ajoneuvot ja jalankulkijat

MUUTA AURAUSTYÖSSÄ HUOMIOON OTETTAVAA

Yliauraus

Auran päälleajo

Kaivojen kannet ja siltateräksiset

Liikennemerkkit

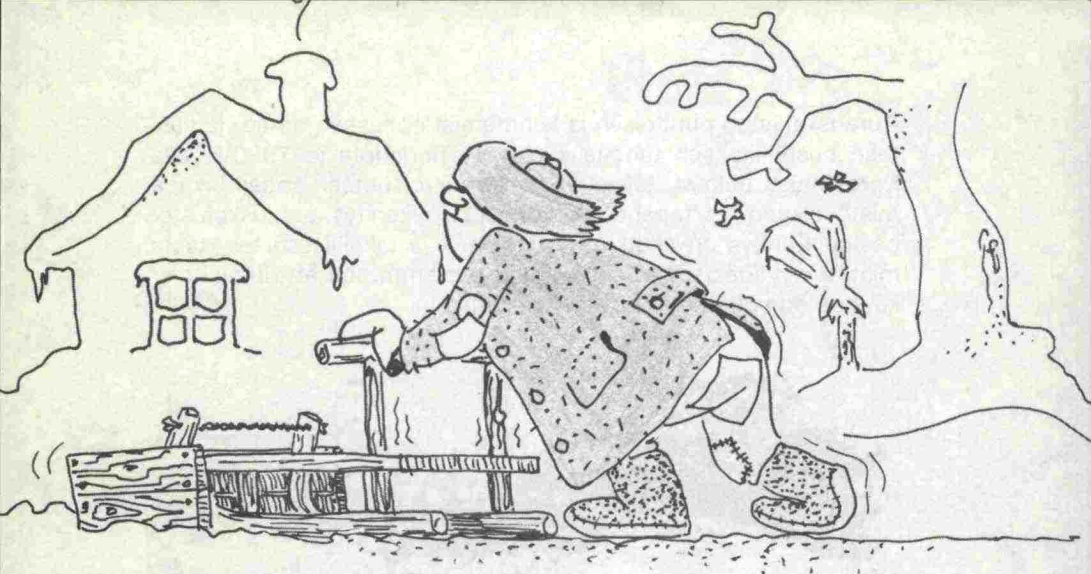
Tien vierialueella olevat laitteet

Risteyssillat

Rautatien tasoylikäytävät

TOIMENPITEET AURAUKSEN JÄLKEEN

LOPUKSI



Johdanto

Niin kutsuttuun vanhaan hyvään aikaan eli hevosajoneuvokaudella ei lumen aeraus aiheuttanut yhteiskunnalle suurta huolta. Jonkinlaista tien tasausta suoritettiin silloinkin hevosten vetämällä pak-suista lankuista rakennetulla tasaajalla, mutta varsinaisesta aerauksesta ei voitu puhua. Vasta moottoriajoneuvoliikenna on tuonut mukaan tärpeen poistaa tieltä kulkua haittaavat lumiesteet.



Kuva 2

»Häkäpönttökauden aseet»

Aurauskaluston puutteisiin ja kehittämistarpeeseen on tie- ja vesirakennushallituksen taholta kiinnitetty huomiota jo 1930-luvulla. Korostetusti pulmat tulivat kuitenkin tietoisuuteen sotien aikana, mistä alkaen on tapahtunut voimakkain kehitys aurauskaluston osalta. Kehitys on ollutkin hyvin ripeää ja teknillisesti tehokasta, mistä näkyvänä osoituksena voidaan pitää mm. sitä, että lumiaitojen käyttöä on voitu huomattavasti supistaa.



Kuva 3
Nykyistä kalustoa

Ensimmäiset viralliset velvoitteet auraustoimintaan sisältyivät jo vuoden 1927 tielakiin. Voimassaolevassa yleisistä teistä annetuissa laissa (as. n:o 243/1954, muutettu as. n:o 404/1963) on määrätty tienpitäjä huolehtimaan teiden aurauksesta seuraavasti:

12 §. Yleinen tie on talvella pidettävä moottoriajoneuvoliikenteen tarvetta vastaavasti lumi- ja jääesteistä vapaana, jolle tie- ja vesirakennushallitus liikenteen vähäisyyden vuoksi tai muusta erityisestä syystä määrää, että tie pidetään kunnossa ainoastaan hevosajoneuvoilla tapahtumaa liikennettä varten tai ettei toimenpiteitä mainittujen esteiden poistamiseksi lainkaan suoriteta.

Liikenteen erittäin voimakas kehittyminen on pakottanut tienpitäjän pitämään lähes kaikki yleiset tiet, vähäisiä poikkeuksia lukuunottamatta, moottoriajoneuvoliikennettä tyydyttävässä kunnossa.

Kalusto

Autot



Kuva 4
Jyry-Sisu K-143

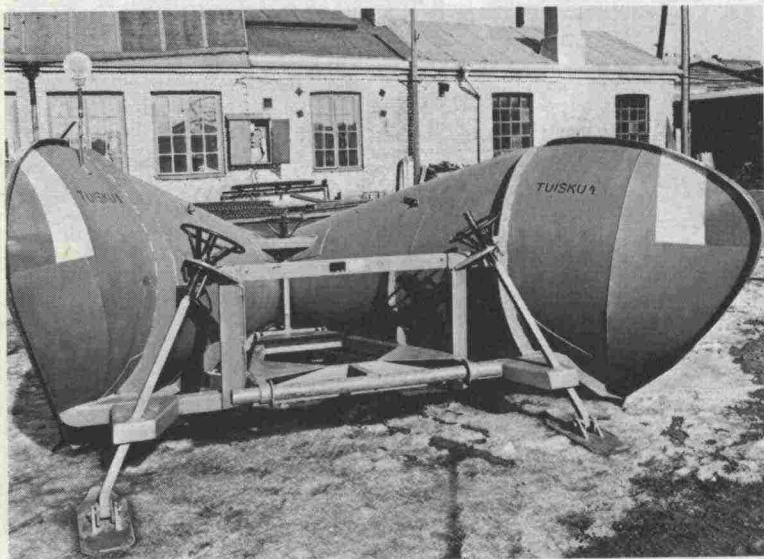
Tie- ja vesirakennuslaitoksen oma auraskalusto muodostuu nykyisin yksinomaan kotimaisista Sisu- ja Vanaja- merkkisistä kuorma-autoista. Niiden suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon aurauksen vaatimukset. Vanaja- autoista on osa auraukseen hyvin soveltuvia riittävän voimakkaalla moottorilla varustettuja 4-vetoisia malleja. Tie- ja vesirakennuslaitoksen oman autokaluston vähyyden vuoksi joudutaan käyttämään myöskin merkkikirjavaa vuokralakalustoa. Sen voidaan todeta tavallisissa talviolosuhteissa sopivan tyydyttävästi auraukseen.



Kuva 5
Vanaja 68 E

Auraustyö asettaa aurausauton varustukselle erikoisvaatimuksia. Sen vuoksi tulee autoissa olla mm.:

1. Tukeva ja hyvin kiinnitetty aurauspuskuri sekä siinä auran kiinnityshahlot.
2. Ohjaamon katolla 30 – 45 W tehoinen kiertävää tai vilkkuvaa keltaista valoa antava valaisin ohjaamossa olevine merkkivaloiloineen.
3. Kaksi lähi- ja kaukovalon sisältävää lisävalonheittintä, joita saa käyttää vain aurausta suoritettaessa. Lisävalonheittimien virtapiiri on varustettava sellaiseen paikkaan sijoitetulla kytkimellä, ettei ajon aikana varsinaisia ajovaloja voida vaihtaa lisävaloiksi tai päinvastoin. Lisävalonheittimet saavat olla olosuhteiden vaatimalla korkeudella tien pinnasta, kuitenkin symmetrisesti ja niin suunnattuina, etteivät lähivalot terpeettomasti häikäise vastaantulijoita.
4. Kumisuojatut tuulilasinpyyhkimet. Kokeiluja on suoritettu myöskin sähkövastuksella lämmitettävillä tuulilasinpyyhkimillä. Tuiskulumen aiheuttamaa tuulilasin jäätymistä voidaan vähentää rajoittamalla siihen suuntautuvaa lämmitysilman määrää olosuhteiden mukaan.
5. Hydrauliputket asennettuna auton etupäähän sellaisissa autoissa, jotka käyttävät hydraulisin säätölaittein varustettuja auroja.



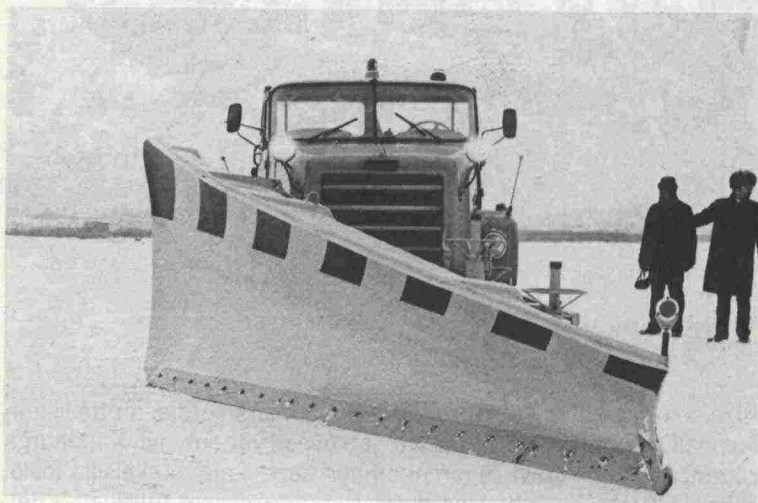
Kuva 6
Kärkiaura Tuisku 4

Aikaisemmin käytettiin lähes yksinomaan kärkiauroja, mutta liikenteen vilkastuttua on niiden käyttö jatkuvasti vähentynyt. Kärkiauraa käytetään kuitenkin vielä nimenomaan kapeilla ja mutkaisilla teillä, sekä vaikeissa olosuhteissa puhkaisurauksessa. Auraustyö helpottuu ja on turvallisempaa, mikäli auton leveyden ylittävä auran osa jää auraussuunnassa oikealle puolelle.



Kuva 7

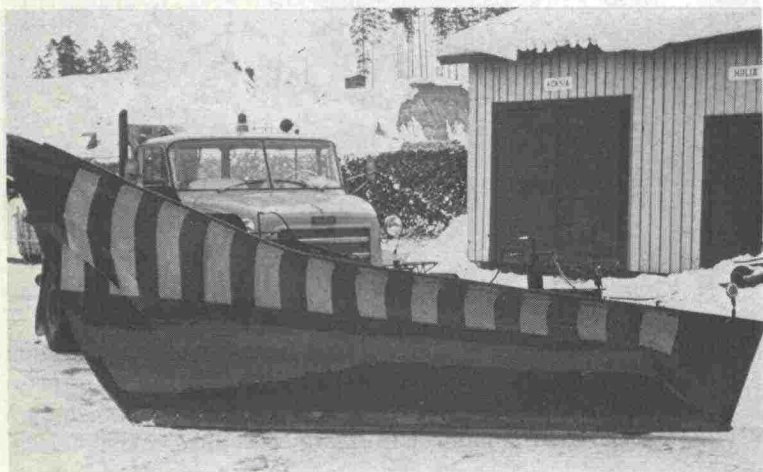
Pyörillä varustettu kärkiaura



Kuva 8

Lasikuitusiipinen vinoetaura edustaa viimeisintä kehitystä auratekniikassa.

Moottoriajoneuvoliikenteen ja tiestön ripeä kehitys on ollut pääasiallinen syy vinoetuauran käyttöön otolle. Sitä käyttäen voidaan auraus suorittaa turvallisesti myös vilkkaasti liikennöidyillä tieosuuksilla. Vinoetuaurat on varustettu joko jalaksilla tai pyörillä tai eräät mallit sekä pyörillä että jalaksilla. Joissakin auramalleissa on hydraulinen säätö yleisemmin käytetyn mekaanisen järjestelmän asemesta. Viimeksi mainittu on todettu käytännössä toiminnaltaan edellistä varmemmaksi.

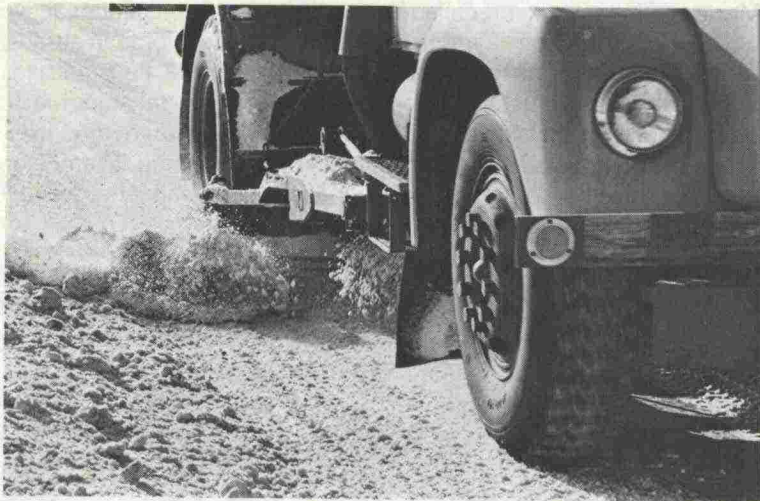


Kuva 9

Uutta tämäkin, kokeilumalli

Vinoetuaurassa voidaan käyttää normaaliterän sijasta myöskin kumiterää. Silloin se on varsin tehokas irrallisen sohjon aurauksessa. Kumiterän vaihdon hankaluus ja käytön soveltuvuus pääasiassa vain mainittuun työhön rajoittaa sen käyttöä. Viimeaikoina on pyritty myös kehittämään erityisesti sohjon auraukseen soveltuvia kumiterällä varustettuja auramalleja.

Alusterä, auton alle asennettava hydraulisesti säädettävä kumiterin varustettu aurauslaite, soveltuu ohuen irrallisen lumi- ja sohjokeroksen poistamiseen. Sen etuna voidaan pitää melko suurta työnopeutta ja liikkuvuutta, haittapuolena taas hyödyllisen työlevyden vähäisyyttä. Jääterällä varustettuna on laitetta jonkin verran käytetty kapeilla ja vähäliikenteisillä teillä kevyessä »lumihöyläyksessä». Näin menetellen voidaan normaaleja höyläyskertoja vähentää.



Kuva 10
Sin-Mac toiminnassa

Aurausleveyttä voidaan lisätä käyttämällä aura-autoon kiinnitettyä sivuauraa. Tien levitykseen tarkoitettuja erilaisia sivuauroja on aikojen kuluessa kokeiltu ja kehitetty runsaasti. Levitys- ja valliaurojen käyttö onkin tarkoituksenmukaista määrätyissä erikoisolosuhteissa.



Kuva 11
Levitysaura takaapäin nähtynä.

Toimenpiteet ennen auraukseen lähtöä

Aurojen huolto

Aurojen täyskorjaus suoritetaan yleensä kesällä. Auraskauden aikana aurojen huolto rajoittuu pääasiallisesti terien ja jalasten vaihtoon sekä säätölaitteiden kunnossapitoon. Mainitut toimenpiteet ovat suurelta osin aurasauton kuljettajan vastuulla. Terät on vaihdettava runkovaurioiden välttämiseksi riittävän ajoissa. Normaalisti auran terä kuluu oikeanpuoleisesta päästään muuta teräosaa nopeammin. Kulumista voidaan hidastaa käyttämällä terän päässä kaksinkertaista terää. Näin menetellen saadaan koko terä käytytyksi ja saavutetaan huomattavaa säästöä terien kokonaiskulutuksessa. Säätölaitteiden käyttökunnossa pitämiseksi on niiden rasvaus suoritettava tarkoitukseen sopivalla sitkeällä rasvalla. Rasvaus onnistuu parhaiten liikuttelemalla säätölaitteita asennossa, jossa auran paino ei niitä rasita.

Aurojen kuljetus ja säädöt

Aurojen pitkät kuljetukset on suoritettava auton lavalla. Jouduttaessa siirtämään jalaksilla varustettua auraa työntämällä, on noudatettava erityistä varovaisuutta sellaisissa paikoissa, joissa luistavuus on huono. Pyörillä ja jalaksilla varustetun auran kuljetus tapahtuu sen pyörien varassa. Jalakset nostetaan 1 – 2 cm korkeudelle tien pinnasta, jolloin ne estävät auran vaappumisen kuljetuksen aikana.

Aurauksessa on pyrittävä saamaan ajorata mahdollisimman puhtaaksi. Sen vuoksi tulee auran terä säätää tasaisella paikalla tienpinnan mukaisesti. Jalaksilla ja pyörillä varustetuissa auroissa jää aura pyörien varaan, mutta säätämällä jalakset muutamia millimetrejä tienpinnasta, saadaan niillä aikaan auran hyppimistä estävä tasapainoitus. Joissakin vinoetuauramalleissa voidaan siiven asentoa säätämällä muuttaa teräkulma lumen laadun ja tuuliolosuhteiden mukaiseksi. Sen vuoksi on työn aikana tarkkailtava auran käyttäytymistä ja säädettävä teräkulmaa tarpeen mukaan. Kuitenkin on varottava siiven liiallista taaksepäin kallistamista jotta runko-osa ei tarpeettomasti kulu.

Lähtötarkastus

Aurauskaluston tarkastus on suoritettava aina ennen työhön ryhtymistä. Se on välttämätöntä sekä kuljettajan itsensä että muun liikenteen turvallisuuden varmistamiseksi.

On varmistauduttava auraustyössä tarvittavien lisävälineiden mukanaolosta. On huolehdittava auton ja auran painon sekä keliolosuhteiden vaatimasta painokuormasta.

Auran kiinnittäminen aurauspuskuriin on suoritettava huolella ja varmistuen siitä, että lukkopultit ja -renkaat ovat ehdottomasti paikallaan. Puskurien ja työntölaitteiden kiinnityspultit on tarkastettava, samoin kuin auran terät, jalakset ja pyörät. Auran renkaiden ilmanpaine vaikuttaa auran käyttäytymiseen hyvin ratkaisevasti. Sen vuoksi on ilmanpaine pidettävä suositusten mukaisena. Myöskään ei saa unohtaa auran siipien päissä olevien heijastimien tarkastusta.

Aura-auto liikenteessä

Perusteita

Aurausauton kuljettaja joutuu toimimaan työssään usein poikkeuksellisesti muihin tienkäyttäjiin nähden. Käyttäytyminen liikenteessä perustuu tieliikenneasetukseen ja pääosiltaan sen 14 §:ään. Koska em. pykälä on aurasuunnan kannalta erittäin tärkeä, esitettäköön se tässä yhteydessä kokonaisuudessaan.

14 §. 1. Ajoneuvoa on tiellä kuljetettava niin lähellä ajoradan oikeanpuoleista reunaa kuin turvallisuutta vaarantamatta on mahdollista ja, missä ajoradan leveys sen sallii, kokonaan sen oikeanpuoleisella osalla. Vasenta puolta saa käyttää vain ohitukseen noudattamalla, mitä siitä on muutoin määrätty, tai milloin oikea puolisko on tilapäisen esteen sulkema. Ajoneuvolla on kuitenkin aina ajettava ajoradalla olevan korokkeen, pylvään tai vastaavan laitteen oikealta puolelta, jollei liikennemerkillä ole toisin osoitettu.

2. Milloin ajoradan puoliskolla tai yksisuuntaisella ajoradalla on tilaa kahdelle ajoneuvolle, on ajoneuvon ajettava ajokaistaa tarpeettomasti vaihtamatta yleensä eniten oikealla olevaa vapaita ajokaistaa. Hitaammin kulkevien ajoneuvojen on ajettava äärimmäisenä oikealla olevaa ajokaistaa ja saavat ne käyttää muita ajokaistoja vain ohitusta ja ryhmitystä varten. Moottoritiellä on ajettava oikeanpuoleisella varsinaisella ajokaistalla, vasenta kaistaa saa käyttää vain ohitukseen tai oikeanpuoleisen ajokaistan ollessa liikenne-esteen sulkema.

Ajokaistaa ei saa vaihtaa alueella, jossa on ryhmitystä osoittavat liikennemerkkit eikä muutoinkaan siten, että siitä aiheutuu vaaraa muulle liikenteelle.

3. Teiden kaarteissa, harjanteille noustaessa ja muulloinkin, milloin näkyvyys on rajoitettu, on ajettava mahdollisimman lähellä ajoradan oikeata reunaa. Tämä säännös ei kuitenkaan koske liikennettä yksisuuntaisella ajoradalla.

4. Peräkkäin ajavien ajoneuvojen etäisyys toisistaan on päälleajon estämiseksi pidettävä niin suurena, kuin olosuhteet sen kulloinkin vaativat.

5. Risteystä lähestyttäessä sekä pihaan tai vastaavaan paikkaan tieltä käännyttyäessä tulee ajoneuvon, joka aikoo kääntyä oikealle hyvissä ajoin siirtyä ajoradan oikeapuoleiseen reunaan ja ajoneuvon, joka aikoo kääntyä vasemmalle, asettua välittömästi ajoradan keskiviivan oikealle puolelle tai yksisuuntaisen ajoradan vasemmalle reunalle. Se, joka ajaa suoraan eteenpäin, käyttököön olosuhteisiin parhaiten sopivaa ajokaistaa. Milloin ajorata on ryhmittynistä varten jaettu merkittyihin ajokaistoihin, on risteystä lähestyttäessä hyvissä ajoin siirryttävä asianomaiselle tai liikennemerkillä nimenomaan osoitetulle ajokaistalle.

6. Risteyksessä on oikealle käännyttyäessä ohjattava mahdollisimman lähelle risteävän ajoradan oikeata reunaa. Vasemmalle käännyttyäessä on ohjattava siten, että ajoneuvo jättää risteyksen välittömästi risteävän ajoradan keskiviivan oikealla puolella tai yksisuuntaisen ajoradan vasemmalla reunalla. Risteyksen katsotaan käsittävän alueen, jota rajoittavat suojatiet, tai jollei niitä ole, risteävien ajoratojen sivujen ajatellut jatkot.

7. Milloin ajoneuvon suuruuden takia pihaan tai kapealle tielle käännyttyäessä ei ole mahdollista noudattaa 5 momentin mukaisesta ryhmitystä tai risteyksessä oikealle käännyttyäessä voida tästä syystä ajaa 6 momentin mukaisesti eniten oikealla olevalle vaapaalle ajokaistalle, on ajoneuvoa ohjattava erityistä varovaisuutta noudattaen siten, ettei vaaranneta tai estetä muiden kulkua.

8. Ajoneuvoa ei saa tiellä kääntää tai peruuttaa, ellei se voi tapahtua muuta liikennettä vaarantamatta tai tarpeettomasti haittaamatta.

9. Tämän pykälän 1, 2, 5 ja 6 momentin estämättä saadaan tietä tai sillä olevia laitteita kunnostavaa ajoneuvoa tai työkonetta erityistä varovaisuutta noudattaen kuljettaa työn suorituksen vaatimalla tavalla.

Niinkuin huomataan, kunnossapitokalustolle on annettu muutamia erikoisoikeuksia. Myöskin tulee muistaa tieliikenneasetuksen määräys, jonka mukaan kääntäminen ja peruuttaminen moottoritiellä ja sen liittymätiellä on kielletty (TLA 18 a §. kohta 5)

Aurausautoon kiinnitetty vilkku ei missään nimessä anna kuljetajalle rajattomia vapauksia tieliikenneasetuksen säännöksistä niin kuin usein kuullaan väitettävän, vaan aura-auton kuljettaja on velvollinen noudattamaan voimassa olevia säännöksiä samalla tavoin kuin muutkin tiellä liikkuvat.

Aurausnopeus

Auraustyön onnistuminen riippuu ratkaisevasti oikean aurausnopeuden valinnasta. Oikea valinta asettaa aurausauton kuljettajalle erittäin suuret vaatimukset. Väärin valittu nopeus saattaa aiheuttaa haittaa yleiselle liikenteelle ja tienvarsiasutukselle sekä vaarantaa liikenneturvallisuutta. Paras mahdollinen aurausnopeus riippuu auratyypistä. Nopeuden lisääminen määrätyn rajan yli ei suinkaan ilman muuta lisää auraustyön tehokkuutta. Seikkoina, joiden vuoksi aurausnopeutta on hyvin huomattavasti vähennettävä, ja joihin palataan jäljempänä yksityiskohtaisemmin, voidaan mainita esim. seuraavat:

- vastaantuleva ja ohittava liikenne
- hitaat ajoneuvot ja jalankulkijat
- liikennemerkkit ja opasteet
- risteyssillat
- tien vierellä olevat laitteet

Auraustyö

Teiden aurausjärjestyksen ratkaisee ensisijaisesti niiden liikenteellinen merkitys. Sen vuoksi on auraustyössä kiinnitettävä päähuomio liikenteellisesti tärkeisiin pääteihin. Vähämerkitykselliset tiet aurataan viimeiseksi.

Seuraavassa on esitetty muutamia auraustyöskentelyyn vaikuttavia seikkoja, jotka aurausauton kuljettajan tulisi työssään huomioida:

- lumisateen aikana muodostuu keskitielle liikennettä suuresti haittaava lumikarhe. Sen syntymisen estämiseksi tulee auraus alkaa keskitieltä ja jatkaa reunoille päin. Moottoriteiden ajoratojen välisen viherkaistan kapeus ja istutukset pakottavat myöskin niillä siirtämään lähes kaiken lumen ulospäin.

- Lumisateen aikana pidetään vain liikennetarpeen vaatima osa tiestä puhtaana, moottoriteillä luonnollisesti ajo- ja ohituskaista. Ajoradan puhdistus reunaan saakka suoritetaan lumisateen lakattua. Silloin aurataan myös linja-auto- ja maitolaituritasanteet.
- Moottoriteillä auraus on aina suoritettava liikenteen suuntaisesti.
- Aurauskertojen vähentämiseksi on työssä pyrittävä aina käyttämään hyväksi koko auran leveys.

Moottoriteillä ja muilla korkealuokkaisilla teillä aiheuttaa ajoradan leveys auraukselle omat erikoisongelmat. Jotta työssä saavutettaisiin riittävän suuri tehokkuus, tulisi aurauksessa aina käyttää vähintään kahta konetta peräkkäin, moottoriteillä ehkä kolmeakin. Työryhmä voidaan muodostaa auroista ja tiehöylistä niitä sopivasti yhdistelemällä. Liikennevahinkojen välttämiseksi on kaluston keskinäisiin etäisyyksiin kiinnitettävä riittävästi huomiota. Radiopuhelimia käyttäen järjestetään eri koneiden väliset etäisyydet siten että yleinen liikenne sujuu joustavasti ja turvallisesti.



Kuva 12

Moottoriteillä tulisi aina käyttää vähintään kahta auraa peräkkäin.

- Suolan käyttö teiden talvikunnossapidossa muodostaa ajoradalle sohjoa. Sohjosta varsinkin sen kasaantuessa karheeksi keskitielle aiheutuu liikenteelle vaaraa erityisesti ohitustilanteissa. Edelläolevan johdosta tulee sohjo poistaa ajoradalta mahdollisimman nopeasti. Työ onnistuu parhaiten tarkoitukseen kehitetyllä erikoiskalustolla. Usein joudutaan työssä käyttämään kuitenkin normaalia aurakalustoa. Koska raskaasta sohjosta aiheutuu helposti vahinkoa ympäristölle, on työssä noudatettava suurta varovaisuutta. Osittain sulaneen tienpinnan aiheuttama liissäntynyt auran päälleajovaara on myös huomioitava keväisin.
- Vaikeissa lumiolosuhteissa joudutaan auraustyön mahdollistamiseksi alentamaan aurausvalleja. Työ voidaan tehdä erikoiskalustoa tai muuta keinoja käyttäen. Normaaliauraa voidaan käyttää apuna silloin kun lumi vedetään ensin tiehöylällä tielle, josta se aurataan edelleen. Koska näin toimien aiheutetaan kuitenkin liikenteelle vaikeasti ennakolta arvioitavia vaaratilanteita, on työssä turvallisuuden takaamiseksi käytettävä asianmukaisia liikennemerkkejä.

Tien antaminen takanatuleville

Kuva 13

Joustavan liikennöimistaidon omaksumista on pidettävä työssään menestyvän aurautsautonkuljettajan eräänä »kuningasajatuksena»



Varsinkin vilkasliikenteisillä teillä aiheuttaa aurasauto liikenteessä jonomuodostusta. Jotta yleistä liikennettä ei kohtuuttomasti vaikeuteta, on aurasauton ennen jonojen muodostumista annettava taakaatulevalle liikenteelle ohitusmahdollisuus, hälytysajonneuvoille luonnollisesti aina heti. Ottaen huomioon aurasuon tärkeyden, ei jatkuva tien antaminen takanatuleville ole tarkoituksenmukaista. Kuljettajan tulee toimia harkiten ja samalla valita huolella ohitukseen sopiva tienkohta. Parhaiten siihen sopivat maitolaituri- ja linja-autotasanteet. Leveän tien keskustaa aurattaessa ei aina välttämättä tarvitse väistää tien reunaan. Jos oikeanpuoleinen ajokaista on ajokuntoinen, voi aura-auton pysäyttää ajolinjalleen ja antaa ohituksen tapahtua tieliikenneasetuksen mukaisesti oikealta (TLA 16 § kohta 11).

Kohtaava liikenne



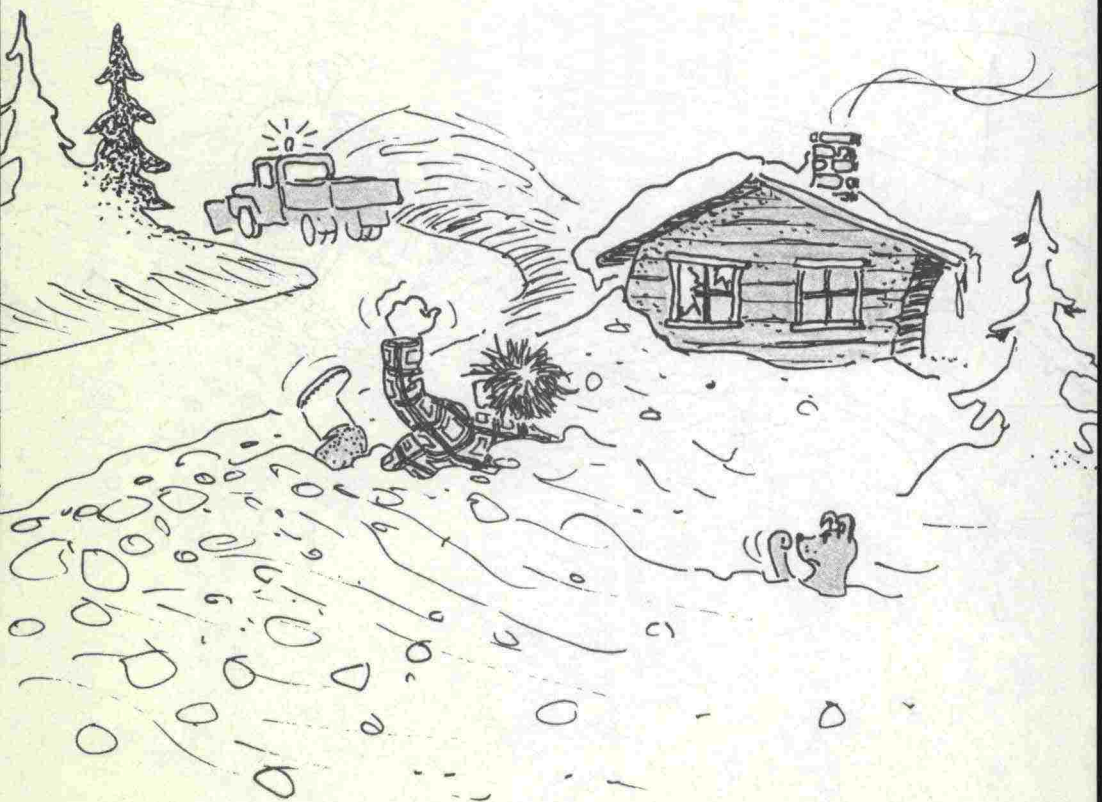
Kuva 14

Pakkaslumi ja sivutuuli voivat rajoittaa näkyvyyttä huomattavasti.

Aura-auton on riittävä varovaisuutta noudatettava myös vastaan-tulevan liikenteen osalta. Varovaisuus on erityisesti tarpeen silloin, kun aurataan kärkiauralla. Voimakas sivutuuli saattaa myös joskus »pölyttää» kevyttä pakkaslunta, jolloin kuljettajan näkyvyys heik-kenee ja jolloin vaaratilanteiden ennakoimismahdollisuus vähenee.

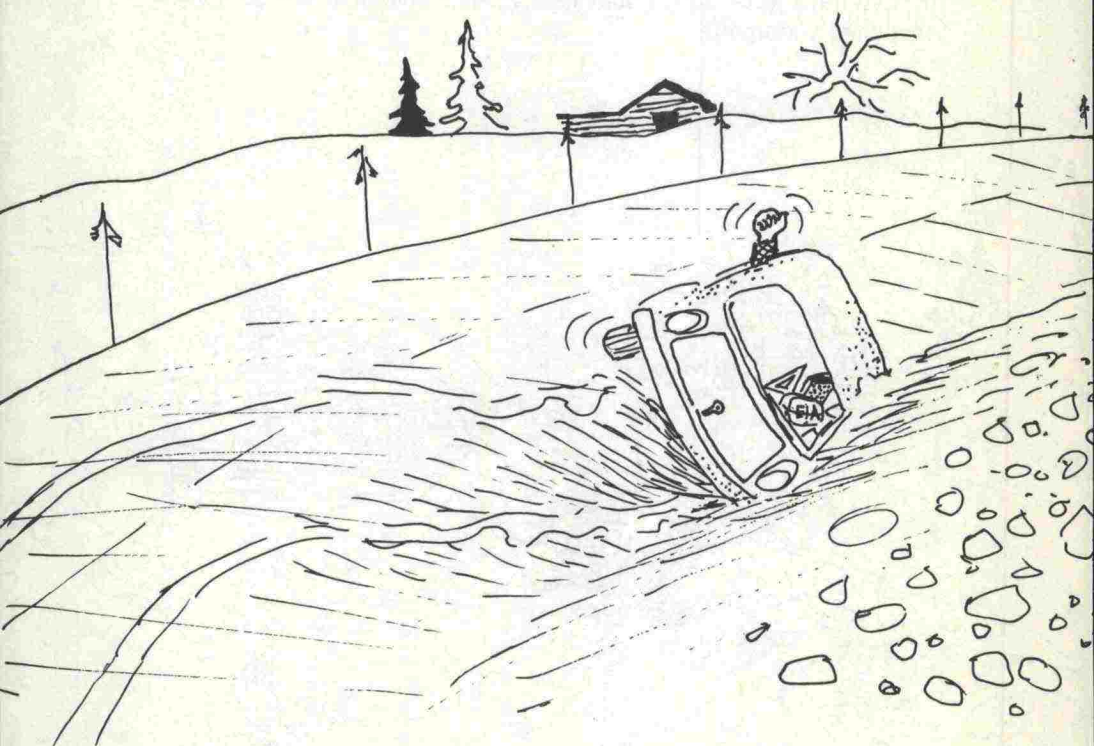
Hitaat ajoneuvot ja jalankulkijat

Oman pulmansa aiheuttavat auraukselle tien reunassa kulkevat hitaat ajoneuvot sekä jalankulkijat. Mitään yleispätevää ohjetta ei näiden tapausten varalle voida antaa, vaan tulee kuljettajan toimia kokemukseen perustuvaa harkintaa käyttäen ja siten, ettei millekään liikenneryhmälle aiheuteta vaaraa. Tarpeen tullen on aura-auto jopa pysäytettävä jotta esim. koululaiset voisivat sivuuttaa sen turvalli-sesti tietä ylittämättä.



Muuta auraustyössä huomioon otettavaa

Yliauraus



Aurausviittojen ja sumupaalujen tarkoitus on helpottaa auraustyötä. Niillä merkitään tienreunan lisäksi erilaisia aurakselle vaarallisia kohteita kuten kivet ja kaiteiden päät. Oikean aurauksen ja sen avulla saavutettavan liikenneturvallisuuden kannalta on erittäin tärkeää, että aurasviitat ja sumupaalut pysyvät paikoillaan. Niiden puuttuminen voi helposti aiheuttaa tien yliaurausta, jota ei missään tapauksessa saisi tapahtua. Jos sitä kuitenkin kapealla ja mutkaisella tiellä vastaan tulevia ajoneuvoja väistettäessä tai muusta syystä pääsee tapahtumaan, on tien reuna merkittävä välittömästi uusilla aurasviitoilla. Niitä on aina oltava aurasautossa tällaisten tapausten varalle. »Koukkimista» aurasviittojen kohdalla ja niiden välissä on vältettävä. Se ei ole varovaisuutta vaan pikemminkin taitamattomuutta.

Kuva 17

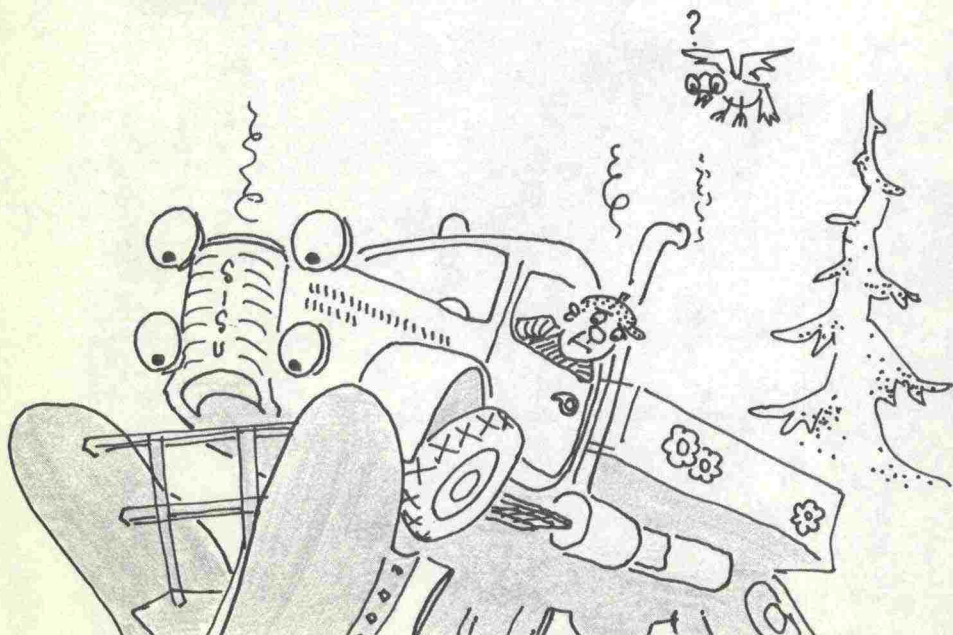
Tien reuna on »yliajon» jälkeen aina uudestaan viitoitettava



Auran päälleajo

Kuva 18

»Roikkonokka» on hypännyt korkealle.



Syksyisin lumen sataessa sulaan maahan sekä kun tien reunat ovat vielä sulat ajoradan ollessa jo jäätynyt, on auralla sen jalasten ja pyörien painuessa pehmeään pohjaan taipumus tunkeutua maahan. Samoja vaaratilanteita syntyy usein myös keväisin, jolloin osa tien pinnasta on sulanut ja pehmentynyt, sekä tienparannus- ja rumpu- töiden kohdalla soran ollessa vielä jäätyvätöntä.

Edellä mainituista syistä tapahtuu vuosittain useita auran päälleajoja. Niistä on useimmiten seurauksena auran täydellinen ja auton osittainen vaurioituminen. Vaaran vähentämiseksi on näissä olosuhteissa auran terä säädettävä noin 2 cm tienpinnasta ylös, minkä lisäksi ajonopeutta on vähennettävä riittävästi. Toispuoleinen terän nosto riittää silloin, kun ainoastaan tien reuna on sula.



Kuva 19

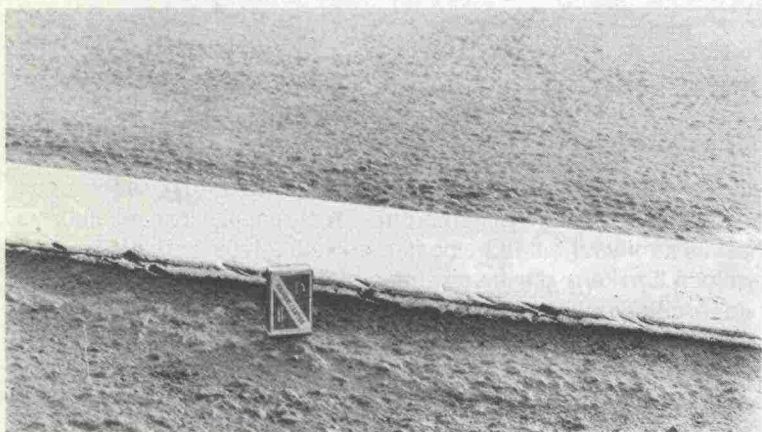
Huonosti merkitty siltakaiteen pää voi koitua auran tuhoksi.



Kuva 20

... Mutta eipä ole siltakaan helpolla päässyt.

Kaivojen kannet ja siltateräks



Kuva 21

Kovin kohonnut siltateräs

Siltojen liikuntasaumoissa olevat teräkset ja ajoradalla sijaitsevat erilaiset kaivojen kannet haittaavat myöskin osaltaan auraustyötä. Vahinkojen välttämiseksi on niiden ylittäminen joka kerta suoritettava riittävän alhaisella nopeudella ja erityistä varovaisuutta noudattamalla. Näin siksi, että päällysteen kulumisesta tai esim. tiehöylän nostattamasta teräsosasta johtuen voi vaaratilanne syntyä milloin tahansa. Seurauksena voi olla auran päälleajo tai arvaamattoman vaarallinen tilanne, mikäli esim. aura-auto esteen kohdatessaan työntyy vastaantulevan liikenteen ajokaistalle. Routakohoutumien aiheuttamat päällystehalkeamat saattavat myös joskus muodostua sellaisiksi, että auran terä voi työntyä päällysteen alle edellämäintu in seurauksin.

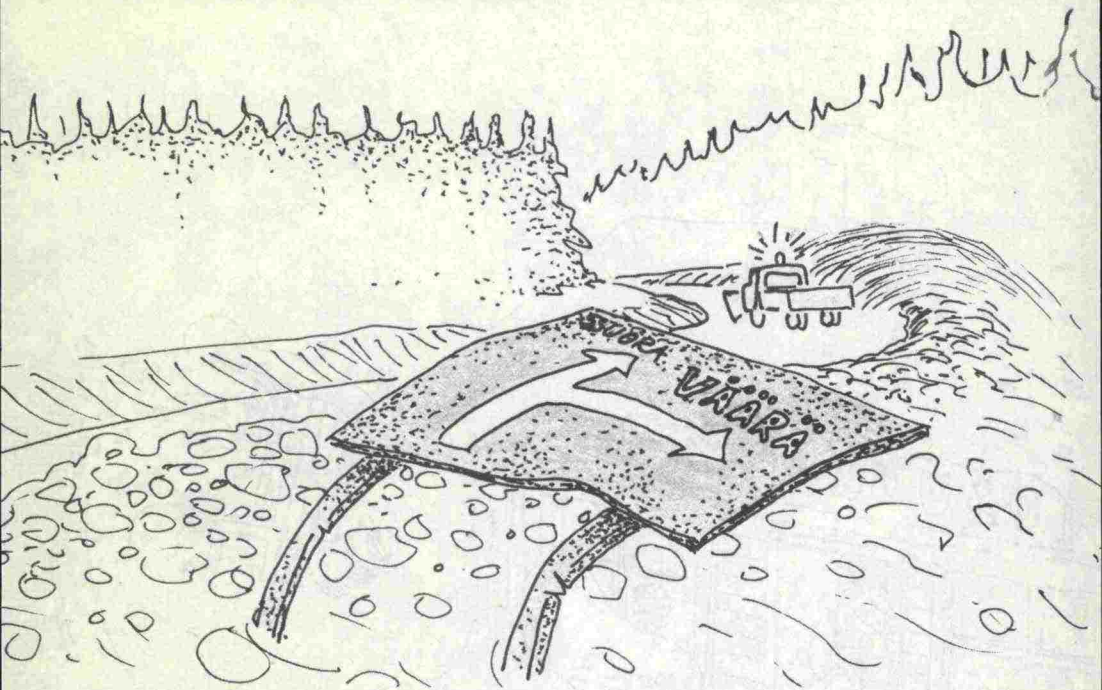


Kuva 22

Auraajan mieliharmi tämäkin.

Liikennemerkkit

Liikennemerkkien lisääntynyt käyttö ja varsinkin nykyiseen opastusjärjestelmään siirtyminen on tuonut auraajalle lisähankaluuksia. Raskas lumi vaurioittaa helposti merkkejä. Myöskin merkkien peittyminen lumikerroksella vaikeuttaa niiden näkymistä ja jopa tekee niiden luettavuuden mahdottomaksi. Mitään yleispätevää ajonopeusohjetta ei voida auraajille tässäkään tapauksessa antaa vaurioiden välttämiseksi, koska lumen käyttäytymiseen vaikuttavat useat eri seikat. Sellaisia ovat ajonopeuden lisäksi esimerkiksi lumen ja kaluston laatu sekä merkkien etäisyys tien reunasta. Ainoa tapa välttää vaurioilta lieneekin ajonopeuden valinta eri olosuhteissa sellaiseksi, ettei »lumisuihku» kohdistu merkkeihin.

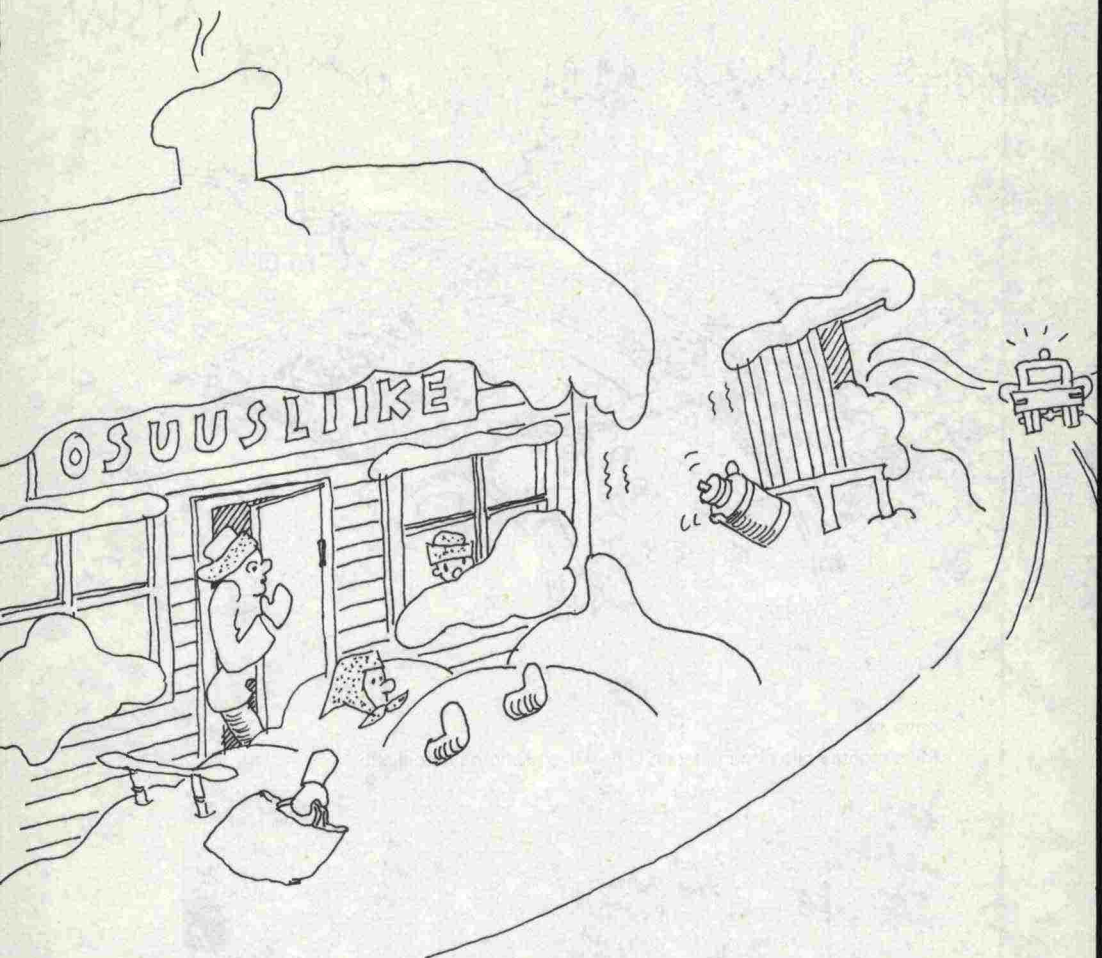


Kuva 23

Kuva 24

Mikä mahtaa olla tämän merkin ja lisäkilven sanoma autoilijalle.





Kuva 25.

Tien välittömässä läheisyydessä on liikennemerkkien lisäksi muitakin kohteita joiden suhteen on auraustyössä noudatettava riittävää varovaisuutta, jotta niille ei aiheuteta tarpeetonta vahinkoa, vaaraa tai haittaa. Rakennusten, erilaisten laitteiden ja ihmisten lisäksi tulee muistaa myös puutarhat ja hoitoonotetut puut.



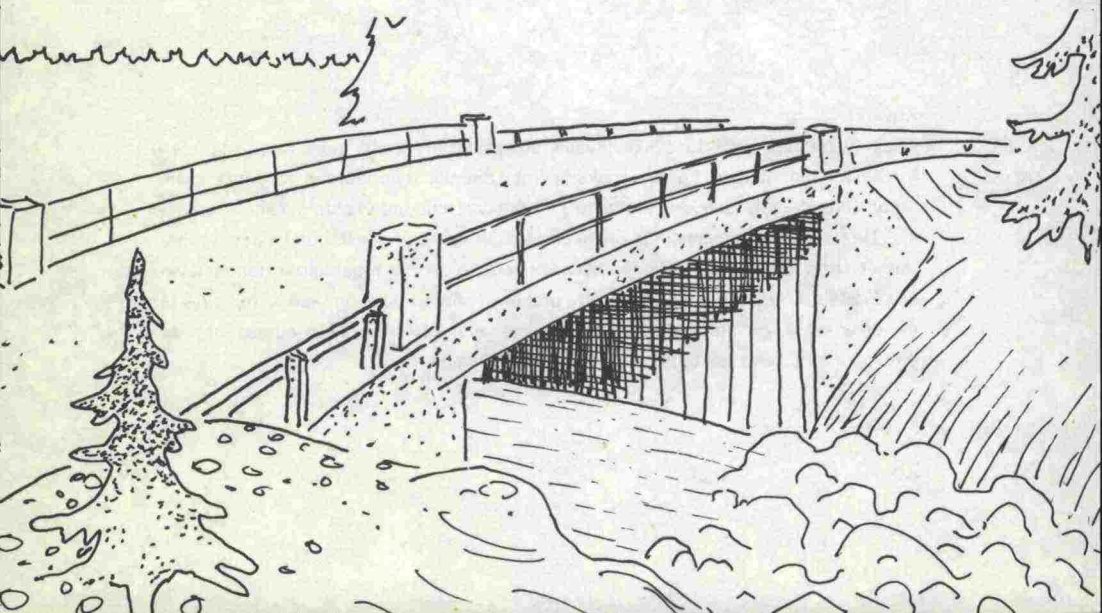
Kuva 26

Erityistä tarkkuutta vaativat auraajalta tällaiset kapeikot.

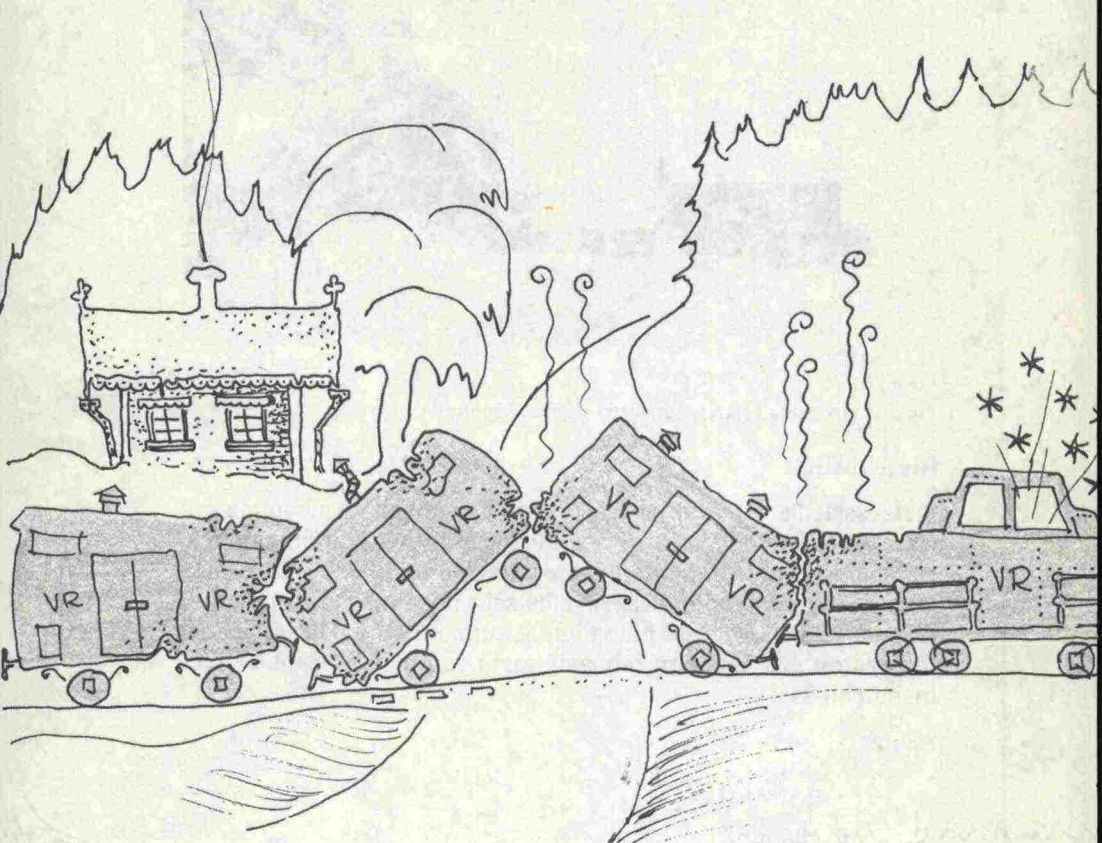
Risteyssillat

Risteyssilloilla voi varmaton aurausauton kuljettaja aiheuttaa ennalta arvaamattomia vaara- ja vahinkotilanteita. Moottoriteiden liisääntymisen myötä pulma tulee entistä yleisemmäksi. Risteyssilloilla on auraus suoritettava niin alhaisella nopeudella, ettei alapuolella olevalle ajoväylälle putoa lunta. Lumi on aurattaessa ainoastaan siirrettävä ajoradan reunaan, josta se poistetaan muilla työmenetelmillä.

Kuva 27.



Rautatien tasoylikäytävät



Kuva 28

Usein väitetään, ettei tasoylikäytävällä olevasta pehmeästä aurauslumesta ole junille mitään haittaa. Lumen mukana voi kuitenkin laippaaraan kiilautua kiviä, auran terän tai jalaksen kappaleita, jotka saattavat aiheuttaa kohtalokkaita seurauksia. Tie- ja vesirakennushallitus onkin kirjeissään korostanut asian tärkeyttä ja määrännyt kunnossapitokoneet kuljetettavaksi rautateiden ja maanteiden tasoristeyksissä raiteiden laippaurien yli siten, että urat eivät pääse tukkeutumaan tai milloin sitä ei voida estää, on urat välittömästi puhdistettava. Tätä varten on aurausautoissa oltava aina mukana tarkoitukseen sopiva käsityökalu.

Toimenpiteet aurauksen jälkeen

Jos auraustyön aikana ilmenee jokin uusi ennen huomaamaton vaaratekijä, kaivon kansi, kivi tms., on siitä heti ja viimeistään kierrokselta palattua ilmoitettava työnjohdolle muiden auraajien varoit- tamiseksi.

Palattaessa auraustyöstä on välittömästi tarkastettava auran ja au- ton kunto. Tämä sen vuoksi, että mahdollisesti syntyneet viat voi- daan heti korjata ja siten varmistetaan kaluston käyttövalmius. Tär- keätä on, että tarkastus suoritetaan ennen kuin aura siirretään varas- toalueelle. Tällöin eivät mahdollisesti tarpeelliset huolto- ja korjaus- työt unohtu, eikä aura joudu epäkuntoisena varastoalueelle.

Kun aura ajetaan säilytyspaikalle, on autoa peruuttamalla aura irro- tettava mahdollisesta lumivallista, jolloin auran kiinnijuuttuminen estyy. Tällöin auran siipi on myös puhdistettava lumesta.

Ennen kuin autolla aurauksen jälkeen lähdetään suorittamaan muita kuljetustehtäviä, on auton auraushahloihin asetettava suojapuu.



Kuva 29
Mallikelpoisesti »takapihalle»
jätetty aura.

Lopuksi

Edellä on useassa kohdin korostettu työssä noudatettavaa huolellisuutta, varovaisuutta ja tarkkuutta. Eikä syyttä, sillä aura-auton kuljettaminen on eräs vaativimmista teiden kunnossapitotöistä. Varsinkin aloittelevan kuljettajan on syytä muistaa, että »varovaisuus on viisautta eikä vahingon enne».

Kuitenkin on muistettava, että kunnollinen työn tulos aurauksessa edellyttää olosuhteiden sallimaa riittävää nopeutta. Työn tulos riippuukin suuresti siitä, missä määrin kuljettaja on aidolla tavalla kiinnostunut työstään. Hyvin suoritettu työn tuottaa aina tekijälleen tyydytystä ja auraustyössä se merkitsee myös sitä, että liikenne teillämme sujuu joustavasti ja turvallisesti.

ISBN 951-46-0122-X